

## (19) 대한민국특허청(KR)

## (12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> F25D 11/00	(45) 공고일자 2001년06월01일
(21) 출원번호 10-1998-0049616	(11) 등록번호 10-0292188
(22) 출원일자 1998년11월18일	(24) 등록일자 2001년03월21일
(73) 특허권자 대우전자주식회사	전주법 서울특별시 중구 남대문로5가 541
(72) 발명자 최병준	인천광역시 남구 용현동 604번지
(74) 대리인 박상기	

심사관 : 장재용

## (54) 분리형냉장고

## 요약

냉장실 및 냉동실을 여러개로 분리하고 하나의 압축기를 구비하여 사용자의 선택에 따라 냉장고의 일부만을 분리하여 동작시키도록 하는 분리형 냉장고에 대해 개시한다. 이러한 분리형 냉장고는, 다수의 유니트 별로 분리되어진 냉장고의 소정 위치에 부착되어 냉장고 유니트 각각의 분리 및 접촉을 감지하는 접촉 센서부와; 분리된 냉장고 유니트에 각각 부착되어 온도를 감지하는 온도 센서부와; 접촉 센서부로부터 감지된 분리 및 접촉신호와 온도 센서부로부터 감지된 온도가 인가되면 소정의 제어 신호를 출력하는 마이컴과; 마이컴으로부터 제어 신호의 출력시 전력을 변환하고, 변환된 전력을 냉장고의 유니트 별로 부하를 구동시키는 부하 구동부를 포함한다. 따라서, 냉장고를 여러개로 분리하여 사용자가 원하는 냉장고의 일부만을 분리하여 구동함으로써 소비전력을 절감할 수 있고, 소비자의 만족을 극대화시킬 수 있게 된다.

## 대표도

## 도1

## 명세서

## 도면의 간단한 설명

도1은 본 발명에 따른 분리형 냉장고에 관한 구성도,

도2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 플로우 차트이다.

## &lt;도면의 주요부분에 대한 부호의 설명&gt;

10...접촉 센서부	20...온도 센서부
30...센서감지 회로부	40...도어 스위치
50...도어 스위치 감지회로부	60...마이컴
70...전력변환기	80...압축기
90...부하 구동부	100...부하

## 발명의 상세한 설명

## 발명의 목적

## 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 분리형 냉장고에 관한 것으로서, 특히 냉장실 및 냉동실을 여러개로 분리하여 사용자의 선택 시 원하는 일부분만을 분리하여 운전하도록 하는 분리형 냉장고에 관한 것이다.

일반적으로 냉장고는 냉각 사이클(Cooling cycle)을 이용하여 식품을 냉동 및 냉장 보관하는데 사용되는 가전제품으로, 압축기(Compressor)에서 고온, 고압으로 압축된 냉매가스를 응축기(Condenser)에서 외기와의 열 교환으로 액화시켜 리시버 드라이어(Receiver dryer)에서 여과한 뒤, 모세관(Capillary Tube)을 통해 저온, 저압의 액냉매로 단열 팽창시키게 된다.

특히, 간냉식(Fan-Cooling) 냉장고는 증발기(Evaporator)에서 팬(Fan)에 의해 순환되는 캐비닛 내의 고내(Cavity) 공기와 열을 교환시켜 흡수되는 냉매의 증발열에 의해 수납된 음식물을 냉동 및 냉장시키게 되고, 팬 및 압축기의 구동/정지 제어로서 온도 제어를 수행한다.

한편, 증발기(Evaporator) 주위의 냉기를 팬에 의해 강제로 대류 시켜 냉각시키는 이러한 간냉식(Fan-Cooling) 냉장고 중에서, 냉장실 온도 중심으로 온도 제어를 하는 냉장고는 냉동실에 하나의 팬을 구비하는데, 냉장실내에서 검출된 온도를 중심으로 냉기를 흡출시키는 팬과, 가스 상태의 냉매를 액화시키기 위하여 저압저온 냉매 가스를 고압고온 냉매 가스로 변환시키는 압축기(Compressor)를 구동 제어하여 증발기 주위의 냉기를 냉동실 및 냉장실로 흡출시켜 냉장고의 온도를 적정 온도로 유지시킨다.

부연 설명하면, 검출된 냉장실 온도가 기 설정된 적정 상한 온도 이상이면 팬과 압축기를 구동 온 제어하고, 검출된 냉장실 온도가 기 설정된 적정 하한 온도 이하이면 팬과 압축기를 구동 오프로 제어하여 냉장실 및 냉동실의 온도 제어를 수행한다.

그런데, 이러한 통상의 냉장고에 저장된 식품의 저장량이 적을 경우에는 적은 전력으로 냉장고를 운전해야 하는데, 종래의 냉장고는 식품의 저장량이 많고 적음에 관계없이 통상의 전력으로 운전하게 되어 전력 소비가 증가되는 문제점이 있다.

또한, 저장된 식품량이 적을 경우 냉장고의 빈공간이 늘어나게 되는데, 이러한 경우 불필요한 빈공간을 제거시킬 필요가 있다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 냉장실 및 냉동실을 여러개로 분리하여 사용자의 선택시 원하는 부분만을 분리하여 운전하도록 하는 분리형 냉장고를 제공하는데 그 목적이 있다.

### 발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하는 본 발명 분리형 냉장고는, 다수의 유니트 별로 분리되어진 냉장고의 소정 위치에 부착되어 냉장고 유니트 각각의 분리 및 접촉을 감지하는 접촉 센서부와; 분리된 냉장고 유니트에 각각 부착되어 온도를 감지하는 온도 센서부와; 접촉 센서부로부터 감지된 분리 및 접촉신호와 온도 센서부로부터 감지된 온도가 인가되면 소정의 제어 신호를 출력하는 마이컴과; 마이컴으로부터 제어 신호의 출력시 전력을 변환하고, 변환된 전력을 냉장고의 압축기로 공급하는 전력 변환부와; 마이컴으로부터 인가된 제어 신호에 따라 냉장고의 유니트 별로 부하를 구동시키는 부하 구동부를 포함하여 된 것을 특징으로 한다.

상기와 같이 구성된 본 발명의 특징에 의하면, 본 발명에 따른 분리형 냉장고는, 냉장실 및 냉동실을 여러개로 분리하여 사용자의 선택시 원하는 부분만을 분리하여 운전할 수 있게 된다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명 분리형 냉장고에 대해 상세히 설명한다.

도1은 본 발명에 따른 분리형 냉장고에 대한 블록도로서, 접촉 센서부(10), 온도 센서부(20), 센서 감지회로부(30), 도어 스위치(40), 도어 스위치 감지회로부(50), 마이컴(60), 전력 변환부(70), 압축기(80), 부하 구동부(90), 부하(100)로 구성된다.

이러한 구성에 있어서, 접촉 센서부(10)는 다수의 유니트(UNIT) 별로 분리되어진 냉장고의 소정 위치에 부착되어 냉장고 유니트 각각의 분리 및 접촉을 감지하게 된다.

그리고, 온도 센서부(20)는 분리된 냉장고 유니트에 각각 부착되어 냉장실 및 냉동실의 온도를 감지하게 된다.

또한, 마이컴(60)은 접촉 센서부(10)로부터 감지된 분리 및 접촉신호와 온도 센서부(20)로부터 감지된 온도가 인가되면 소정의 제어 신호를 출력한다.

전력 변환부(70)는, 마이컴(60)으로부터 제어 신호의 출력시 전력을 변환하고, 변환된 전력을 냉장고의 압축기(80)로 공급한다.

부하 구동부(90)는, 마이컴(60)으로부터 인가된 제어 신호에 따라 냉장고의 유니트 별로 부하(100)를 구동시키게 된다.

더욱 상세하게 설명하자면, 본 발명에 따른 분리형 냉장고는, 여러개의 냉동실 및 냉장실로 분리되어 있는데, 분리된 여러개의 냉장실 및 냉동실 외부의 소정 위치에 각각 부착된 접촉 센서부(10)는 냉장고의 분리 및 접촉을 감지하여 센서 감지회로부(30)로 인가한다.

그리고, 온도 센서부(20)는 분리된 여러개의 냉장실 및 냉동실 외부의 소정 위치에 각각 부착되어 냉장실 및 냉동실의 온도를 검출하고 검출된 신호를 센서 감지회로부(30)로 인가한다.

또한, 도어 스위치(40)는 분리된 여러개의 냉장실 및 냉동실 도어에 각각 부착되어 냉장실 및 냉동실의 도어 열림을 감지하고 감지된 신호를 도어 스위치 감지회로부(50)로 인가한다.

센서 감지회로부(30)와 도어 스위치 감지회로부(50)는 검출된 신호를 후출하는 마이컴(60)의 A/D(Analog to Digital)포트로 인가한다.

마이컴(60)은 인가된 냉장고의 접촉갯수, 온도 및 도어 열림 신호에 따라 전력변환 패턴과 각종 부하 구동방법을 설정하여 제어 신호를 출력한다.

전력 변환부(Inverter)(70)는 마이컴(60)으로부터 인가된 제어 신호에 따라 직류 전력을 교류 전력으로

변환하여 압축기(80)에 필요한 전력을 공급한다.

부하 구동부(90)는 구동소자 릴레이 등을 이용하여 마이컴(60)의 제어에 의거하여 분류된 냉장고의 각종 부하(팬, 히터, 램프등)(100)에 구동 신호를 인가시킨다.

다음에, 상술한 구성부를 포함하는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 분리형 냉장고의 제어 과정을 첨부한 도2의 흐름도를 참조하여 상세히 설명한다.

먼저, 냉장고의 통상운전 시에(단계200) 접촉 센서부는 여러개로 분리된 냉장고의 분리 및 접촉 신호를 감지하게 된다.(단계300)

접촉 센서부에 의해 접촉 및 분리 신호가 감지되면 마이컴은 접촉된 부하에 대응하도록 전력을 변환하여 전력 패턴을 설정하고,(단계400) 연결된 각종 부하의 구동 방법을 설정한다.(단계500)

그리고, 설정된 패턴에 따라 압축기 및 각종 부하를 구동하게 된다.(단계600)

이때, 다른 접촉 및 분리 신호가 감지되면 새롭게 구동 패턴을 설정하여 부하를 구동시킨다.

#### 발명의 효과

이상 설명한 바와 같이 본 발명에 따르면, 냉장실 및 냉동실을 여러개로 분리하여 사용자의 선택시 원하는 일부 냉장실 및 냉동실만을 분리하여 구동시킴으로서 소비전력을 절감할 수 있고, 냉장고가 차지하는 부피를 줄일 수 있게 된다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

다수의 유니트 별로 분리되어진 냉장고의 각 유니트의 소정 위치에 부착되어 냉장고 유니트각각의 분리 및 접촉을 감지하는 접촉 센서부와,

상기 다수개의 유니트로 분리된 냉장고의 각 유니트 내부 소정 위치에 각각 부착되어 각 유니트의 내부 온도를 감지하는 온도 센서부와,

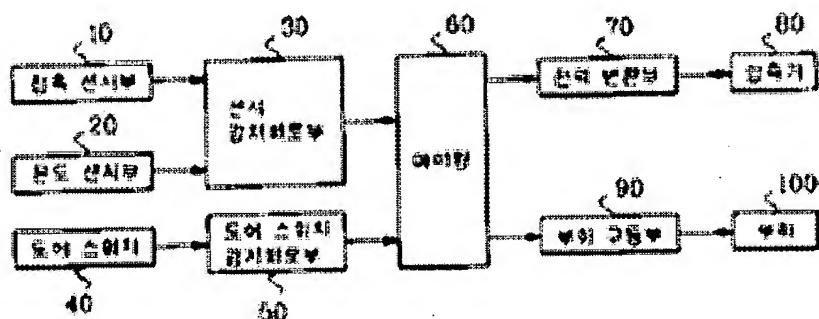
상기 접촉 센서부로부터 감지된 분리 및 접촉신호와 온도 센서부로부터 감지된 온도가 인가되면 소정의 제어 신호를 출력하는 마이컴과,

상기 마이컴으로부터 제어 신호의 출력시 전력을 변환하고, 변환된 전력을 상기 냉장고의 압축기로 공급하는 전력 변환부와,

상기 마이컴으로부터 인가된 제어 신호에 따라 상기 냉장고의 다수의 유니트 중 선택된 유니트 만의 부하를 구동시키는 부하 구동부를 포함하여 된 것을 특징으로 하는 분리형 냉장고.

##### 도면

###### 도면1



## 도면2

